

Abstract of JP U.M. Publication No. 6-39951

A plastic lens casting gasket, wherein a cylindrical body 2 has a ring-like projection belt 3 provided along the direction of the circumference in the inner-wall surface of said cylindrical body 2, the upper surface and the lower surface of said projection belt 3 are formed abuttable respectively to the peripheral lower surface of the top mold 6 and to the peripheral upper surface of the bottom mold 7, said two molds 6 and 7 are formed so that they can be clamped in the inner circumference surface of said cylindrical body 2, and a notch portion 3c is formed in one part of said ring-like projection belt 3, an inlet 5a is provided in an outer circumference side of said cylindrical body 2 which is adjacent to the notch portion 3c, and a monomer inlet portion 5 having the molding thickness thinner than the thickness of said cylindrical body 2 is formed, and the monomer inlet portion 5 and said notch portion 3c are communicated through the injection hole 5b formed in said cylindrical body 2.

NO. 5

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案公報 (Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-39951

(24) (41)公告日 平成6年(1994)10月19日

(51)Int.Cl. ¹ B 29 C 39/02 39/32 // B 29 L 11:00	識別記号 2126-4F 2126-4F 4F	序内整理番号 F I	技術表示箇所
--	----------------------------------	---------------	--------

請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 実平1-88259	(22)出願日 平成1年(1989)7月27日	(65)公開番号 実開平3-26517	(43)公開日 平成3年(1991)3月18日
-----------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------

(71)出願人 ホーヤ株式会社 東京都新宿区中落合2丁目7番5号	(72)考案者 大房 則秋 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 ホーヤ株式会社内	(72)考案者 中村 茂雄 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 ホーヤ株式会社内	(74)代理人 弁理士 田宮 寛社
--	---	---	----------------------

審査官 三浦 均

(54)【考案の名称】 プラスチックレンズ注型ガスケット

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】簡状体の内壁面にその円周方向に沿ってリング状突起部を有し、この突起部の上面及び下面是それ上型モールドの周縁下面及び下型モールドの周縁上面が当接可能に形成され、前記筒状体の内周面で前記2つのモールドを挟持可能に形成すると共に前記リング状突起部の一部に切欠き部が形成され、この切欠き部に隣接する前記筒状体の外周面側に注入口を有し且つ前記筒状体の厚みより薄い成型厚みを有するモノマー注入入口部が形成され、このモノマー注入入口部と前記切欠き部とを前記筒状体に形成された注入孔を介して連通したことを特徴とするプラスチックレンズ注型ガスケット。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本考案はプラスチックレンズ注型ガスケットに関し、特

2

にプラスチックレンズの注型重合法に使用される構造が簡易で且つ取扱いが容易な注型ガスケットに関する。

【従来の技術】

プラスチックレンズを成型する方法としての注型重合法は既に知られている。例えば、1986年5月22日発行、メディカル葵出版「眼鏡」には、ジェチレングリコールビスアリルカーボネイト製レンズの製造工程が開示されている。このレンズの製造工程では、ガラス母型の上型モールド及び下型モールドとガスケットとを組み合わせたレンズ注型が示されている。

注型重合法では、上型及び下型のモールドとガスケットによってキャビティを形成し、このキャビティの中にレンズの材料となる液(以下モノマーといふ)を充填する。従来、注型重合法のモノマー充填方法としては、ガスケットに液注入部を設けてモノマーを注入する方法

3

と、注入管をモールドとガスケットとの間に挟み込んでモノマーを注入する方法がある。前者のガスケットに注入口部を設けた例として、実公昭59-40189号公報に開示された構成がある。この構成例では、第6図に示すように短筒状のガスケット51の上下の嵌合部のそれぞれに上型モールド52と下型モールド53を嵌合してキャビティ54を形成する。そして、ガスケット51の内周面の一部から周壁を貫通する注入孔55が設けられ、この注入孔55と連通し外側周壁面から突出して形成された注入管56がガスケット51と一緒に形成されている。この注入管56の外側入口からモノマーをキャビティ54の内部に空気が残留しないように排気しながら注入し、かかる後、注入管56の入口部を封止する。次ぎに重合炉で加熱してモノマーを重合させ、プラスチックレンズを成型するようになっている。

また後者の、注入管をモールドとガスケットとの間に挟む例としては、米国特許2,542,386号明細書に開示された構成がある。この構成例は、第17図に示すように短筒状のガスケット57の上下の位置に上型モールド58と下型モールド59を嵌合し、バネ60で挟持することによりキャビティを形成する。次にガスケット57と上型モールド58との間に全体的に偏平状の注入管61を挟み、この注入管61からモノマーが注入される。キャビティがモノマーで満たされてきたら、注入管61からモノマーが少量出ている状態で注入管61を引き抜くと、バネ60の付勢力によりガスケット57と上型モールド58との隙間が再び密閉され、空気が残留していないことを確認して注入を完了する。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、第6図に示す構成例では、上型及び下型のモールド52、53を図示しないバネ等の抑え部材によって抑えつけてガスケット51に固定しなければならず、構成が複雑で取扱いが面倒である。そのため全工程の自動化には適さない構造となっている。一方、第7図に示す構成例では、ガスケット57と上型モールド58及び下型モールド59で形成されたキャビティ容積よりやや多い量のモノマーを注入し、且つ注入管61よりモノマーを流出させながら、注入管61を引き抜くために余分のモノマーが溢出して無駄になるばかりでなく、ガスケット57、上型モールド58及び下型モールド59の外部にモノマーが付着する。従って、重合炉内を汚さないように下型モールド59の下に吸取紙を敷く等の対策が必要であり、且つモールドを再使用する場合、その洗浄に対する負荷が大きくなる。更にキャビティを形成するためにバネ60を抑え部材として使用しなければならず、取扱いが不便である。近年プラスチックレンズを成型するための注型重合法を実施するに当り成型工程の自動化が要求されている。しかし、前記従来のガスケット構造ではいずれも構造が複雑であり、特に後者のガスケットでは、モノマー注入時ににおいて上型モールドを所定の上方位置に仮的に保持す

4

る必要があるので、自動化には不都合な構造を有していた。

本考案の目的は、上下のモールドの間隔の変動、すなわちレンズの度数による肉厚の変動にかかわらず注入口部を容易に設けることができ、且つキャビティ内の空気の排気が容易で、安定してプラスチックレンズを製造することができると共に、更にモノマー注入口部が薄肉壁を用いて形成され、使捨て部材として最適な形態を有し、プラスチックレンズ成型工程の自動化に適したプラスチックレンズ注型ガスケットを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本考案に係るプラスチックレンズ注型ガスケットは、筒状体の内壁面にその円周方向に沿ってリング状突起帯を有し、この突起帯の上面及び下面はそれぞれ上型モールドの周縁下面及び下型モールドの周縁上面が直接可能に形成され、筒状体の内周面で2つのモールドを挟持可能に形成すると共にリング状突起帯の一部に切欠き部が形成され、この切欠き部に隣接する筒状体の外周面側に注入口を有し筒状体の厚みより薄い成型厚みを有するモノマー注入口部が形成され、このモノマー注入口部と切欠き部とを筒状体に形成された注入孔を介して連通するよう構成されている。

〔作用〕

前記プラスチックレンズ注型ガスケットによれば、筒状体が軸方向寸法を大きくして形成され、上下のモールドをぴったり嵌合せしめた状態で挟持してキャビティを作ることができ、またキャビティに通じるモノマー注入口部が筒状体の外壁面にて筒状体の壁部の肉厚よりも薄い壁部によって形成され、その結果熱重合時に筒状体にモノマー注入口部に起因する変形力が加わらない。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を添付図面に基づいて説明する。第1図は本考案に係る注型ガスケットを示す平面図、第2図は第1図中のII-II線断面図、第3図は第2図の部分拡大図、第4図は第1図の右側面図、第5図はガスケットの使用状態を示す縦断面図である。

第1図乃至第3図において、1は注型ガスケットであり、このガスケット1の主要部2は、筒状体として形成される。筒状体2の内壁面2aには筒状体2の軸方向のほぼ中央位置に内周面の円周に沿うリング状突起帯3が形成され、筒状体2の上端外周面には、上づば部4が形成されている。また、筒状体2の外壁面2bには、モノマー注入口部5が形成される。モノマー注入口部5は筒状体2の壁部に比較し薄肉の壁部で形成され、その注入口5aの形状は第4図に示すように例えば矩形であり、また注入口部5の縦断面図における断面形状は例えば台形形状である。上記の筒状体2、リング状突起帯3、上づば部4モノマー注入口部5は、すべて一体的成型によって形成されている。またガスケット1の材質は弹性を有する樹脂であり、その材質は用途に応じて任意に選定でき、

例えばエチレン酢酸ビニル共重合体、ポリエチレン、ポリエチルアクリレート等を挙げることができる。前記形状を有するガスケット1に対して、第5図に示すように、上型モールド6を筒状体2の上端開口より挿入し、下型モールド7をその下端開口より挿入して設置してプラスチックレンズを作るためのキャビティ8を形成する。レンズを形成するためのキャビティ8は具体的に、リング状突起部3の上面3aに円形上型モールド6の周縁部6aの下面を載置させると共に下面3bに円形下型モールド7の周縁部7aの上面を載置させ、突起部3を上型及び下型モールド6,7で挟持して密閉空間を作ることにより、形成される。なお、上型及び下型のモールドの径は、予め突起部3に載置される周縁幅を考慮して製造されている。突起部3の内径は、成型しようとするプラスチックレンズの外径に対応した大きさである。すなわち、突起部3の内径がプラスチックレンズの外径を決定する。また、ガスケット1によって形成されるプラスチックレンズの表裏のレンズ面の形状は、ガスケット1に組付けられる上型及び下型のモールド6,7のそれぞれのキャビティ側の表面によって決定される。また突起部3の幅(高さ方向の寸法)h₁は、成型レンズの処方によって異なるように設計されており、この幅h₁によって成型レンズの周縁部が決定される。

リング状突起部3は、モノマー注入部5の出口部と連通する部分(モノマー注入部5と通部3c)に切欠きが成されている。したがって、ガスケット1によって成型するレンズが弱度のプラスレンズのような場合には、そのレンズの周縁厚が薄いため、従来、ガスケット1の筒状体2の内壁面に設けられる内壁面側注入部の形成が非常に困難であったが、上述のようにモノマー注入部5と連通する箇所であるガスケット1の突起部部分3cを切り欠いているので、処方レンズの周縁厚に影響されることがない。

次にガスケット1の筒状体2の形状を詳しく説明する。筒状体2の高さh₁は、上下のモールド6,7で突起部3を挟持した設置状態の高さよりも大きくなるように設計されている。また、筒状体2の内径は、各モールド6,7の径と実質的に同一である。従って、前述の如くガスケット1の筒状体2に上型及び下型の各モールド6,7を挿入して嵌合せしめ、ガスケット1を形成する樹脂素材の弾性力により筒状体2の内壁面がこれらのモールド6,7の周縁端を挟持するようにモールド6,7は組み付けられる。かかる構成によれば、レンズモノマーの重合時に熱収縮が生じてもモールド6,7がガスケット1の筒状体2にぴったりと嵌合された状態に保持されるため、従来のようにモールド6,7とガスケット1とを固定するバネ等の特別な固定手段が不用となる。

また、第3図に示すように、筒状体2の内壁面2aには上部と下部の位置にそれぞれ上下2つのテーパー部9,10,11,12が形成されている。テーパー部9,10の内側角部9

a,10aには、それぞれ所定の幅で面取りが施されている。これは、上下のモールド6,7を挿入し易くすると共に、角部がモールド6,7に接触して磨耗したり、欠けたりした場合に、その異物をキャビティ8の内部に持ち込まないためのレンズ成型上の目的と、ガスケット成型時に射出成形金型からの抜けを良くするための製造上の目的とを達成するためのものである。

次に、第1図乃至第4図を参照してモノマー注入部5について説明する。

- 10 a,10aには、それぞれ所定の幅で面取りが施されている。これは、上下のモールド6,7を挿入し易くすると共に、角部がモールド6,7に接触して磨耗したり、欠けたりした場合に、その異物をキャビティ8の内部に持ち込まないためのレンズ成型上の目的と、ガスケット成型時に射出成形金型からの抜けを良くするための製造上の目的とを達成するためのものである。
- 10 次に、第1図乃至第4図を参照してモノマー注入部5について説明する。
- 10 注入口部5は、第2図に示すように、その出口部が突起部3の切欠き部3c(前記連通部3cと同じもの)とつながるよう断面が台形状となっており、筒状体2の側の出口部に移るに従って内部空間が狭くなり、筒状体2の外壁面2bから内壁面2aに通じる前述した出口部としての前記注入孔5bが形成されている。モノマー注入部5の注入孔5aは第4図では長方形状となっているが、その形状は特に限定されず、図示されないモノマー注入装置のノズル形状に対応したものであればよい。
- 20 また、モノマー注入部5の壁部の厚みAは、筒状体2の壁部の最大厚みBに比較して約半分程度となっており、相対的に薄く形成されている(第3図参照)。その理由は、レンズモノマーの重合時の収縮作用に伴う圧力を受けたときモノマー注入部5が原因となって筒状体2が変形するのを防止するためである。すなわち、モノマー注入部5はモノマーが注入孔5aより注入され、成形型が組付けられれば、その役目は終り、レンズ成型後の離型時には取り外される。注入部5は、レンズ成型時には元来不要なものであり、注入部5が大きく且つ強固に形成されていると、筒状体2に負担をかけ、特に重合時のモールド注形型の加熱により筒状体2を変形させるおそれがあり、成型レンズの光学歪み等の原因になる。そこで、筒状体2が変形したときモノマー注入部5がこの変形に追従し、注入部5と筒状体2の結合部に応力がかからないようにすることが望ましい。そこで本実施例では、モノマー注入部5の成形厚みAを筒状体2の厚みBよりも薄くすることによって重合収縮に対応できる構造を有したガスケット1を形成している。
- 30 次に、前記ガスケット1の使用方法及び使用時の作用を説明する。
- 40 ガスケット1のリング状突起部3の下面3bに下型モールド7の周縁部7aの上面が当接した状態となるように下型モールド7がガスケット1の筒状体2に嵌合される。また、リング状突起部3の上面3aに上型モールド6の周縁部6aの下面が当接した状態となるようにガスケット1の筒状体2に上型モールド6が嵌合される。その後、注入部5の注入孔5aが上を向くようにガスケット1を傾斜させて設置する。この状態でモノマー注入部5からモノマーを自重による流動作用によって注入する。注入孔5aから注入されたモノマーは、注入部5の出口部である注入孔5bを経てキャビティ8内に充填される。ガスケ

ット1と上型及び下型のモールド6,7によって形成されるレンズ成型用キャビティ8は、ガスケット1とモールド6,7が密着固定の状態で嵌合しており、注入孔5bのみを介して外部と通じた密閉空間として形成されている。そのため、ガスケット1とモールド6,7との嵌合部のシール性は高く、キャビティ8内に充填されたモノマーが前記嵌合部を通して外部に漏れることはない。

プラスチックレンズの成型が終了した後、ガスケット1は破って除去され、使捨て部材として使用される。この場合において、モノマー注入部5が薄肉で形成されているため除去が容易である。

なお、使用される前記モノマーの材料は、例えばジェチレングリコールビスアリルカーボネイトである。

〔考案の効果〕

以上の説明で明らかなように本考案によれば、軸方向の寸法が比較的大きいガスケット筒状体とこれにぴったりと嵌合する上型及び下型のモールドとでキャビティを形成し、筒状体の外表面にキャビティに通じるモノマー注入部を形成するようにしたため、全体形状が簡素となって取扱いが容易であり、キャビティ形成時において仮止めすることなく上下のモールドを筒状体に密着固定状態にて取り付けることができるモノマー注入工程の自動化を容易に達成できる。また、ガスケット筒状体とモノマー注入部が一体的に形成されていても、注入部の壁厚は薄く形成されているため、熱重台時の生じる応力*

* や熱変形に関し筒状体は注入部の影響を受けず、歪み精度及び成型精度の良い注型ガスケットを実現できる。更にモノマー注入部の壁厚を薄くしたため、使捨てされる注型ガスケットを除去する際において容易に取り除くことができる。

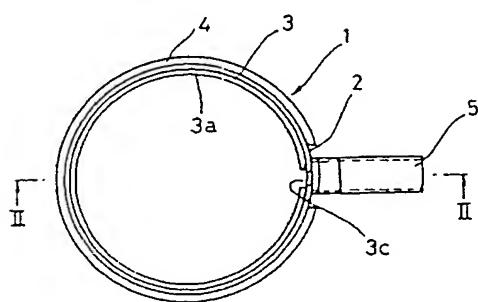
〔図面の簡単な説明〕

第1図は本考案のガスケットの一実施例を示す平面図、第2図は第1図中のII-II線断面図、第3図は第2図の部分拡大断面図、第4図は第1図の右側面図、第5図は第1図のガスケットを使用してプラスチックレンズを成型するときの状態を示す縦断面図、第6図は従来のレンズ注型を示す縦断面図、第7図は従来のレンズ注型を示す斜視図である。

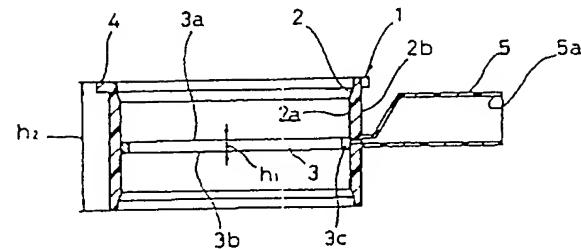
〔符号の説明〕

- 1 ……ガスケット
- 2 ……筒状体
- 3 ……リング状突起部
- 3c ……切欠き
- 5 ……モノマー注入部
- 5a ……注入孔
- 5b ……注入孔
- 6 ……上型モールド
- 7 ……下型モールド
- 8 ……キャビティ

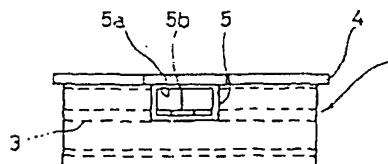
【第1図】



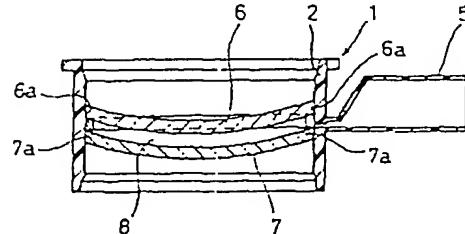
【第2図】



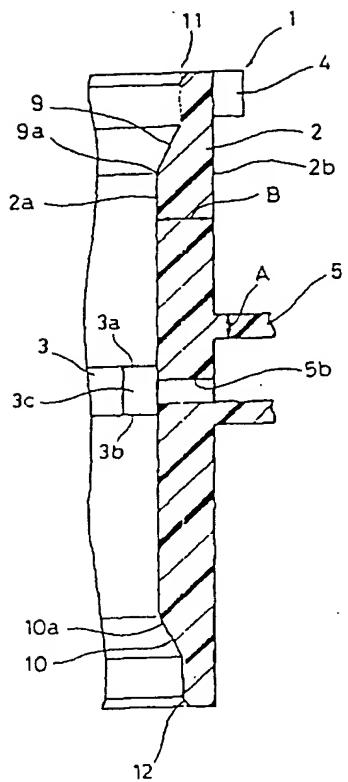
【第4図】



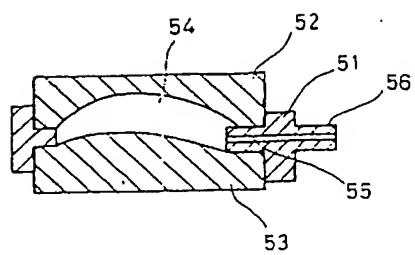
【第5図】



【第3図】



【第6図】



【第7図】

